

## DATA : / / 2017

## PROFESSOR (A):

**LISTA DE RECUPERAÇÃO DE BIOLOGIA**

# SÉRIE: 1º ANO

**ALUNO (A): Nº:**

### TURMA:

**NOTA:**

1**.**Cladogramas são representações gráficas do parentesco entre grupos de seres vivos com base em características biológicas, compartilhadas ou exclusivas, que retratam o processo evolutivo desses grupos.

De maneira simplificada, o estudo da botânica organiza os vegetais em quatro grandes grupos, diferenciando-os em função da presença de fruto, semente, vasos condutores e embriões dependentes da planta-mãe.

a) Cite esses quatro grupos vegetais e esquematize-os em um cladograma. Posicione corretamente as características evolutivas mencionadas.

b)Todos os grupos vegetais apresentam ciclo reprodutivo haplodiplobionte, caracterizado pela alternância de gerações (metagênese). Quais são as gerações que se alternam? Qual a função reprodutiva de cada geração, tendo em vista o ciclo em questão?

2**.** No processo de adaptação ao ambiente terrestre, animais e plantas sofreram modificações morfológicas e funcionais.

Considere a classificação tradicional das plantas em algas, briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.

a) Qual(is) desses grupos de plantas independe(m) da água para a fecundação? Que estrutura permite o encontro dos gametas, em substituição à água?

b) As briófitas, primeiro grupo de plantas preponderantemente terrestre, têm tamanho reduzido. As pteridófitas, surgidas posteriormente, são plantas de grande tamanho, que chegaram a constituir extensas florestas. Que relação existe entre o mecanismo de transporte de água e o tamanho das plantas nesses grupos?

3**.** Em uma aula de Biologia intitulada *Diversidade das plantas,* o professor destacou o Parque Ecológico Estadual Intervales, no estado de São Paulo, por integrar um dos mais significativos trechos protegidos de Mata Atlântica e em que aparecem inúmeras espécies representantes dos diferentes grupos vegetais. Sendo assim, informou algumas características: Plantas que produzem frutos, dentro dos quais estão as sementes  Plantas vasculares que não produzem sementes  Plantas sem tecidos condutores de seiva  e as que se caracterizam por apresentar sementes nuas 

AMABIS, J.M.; MARTHO, G. R. *Biologia em Contexto*: a diversidade dos seres vivos. 1.ed, v.3. São Paulo: Moderna, 2013 (Adaptado).

a) No decorrer da evolução qual é a sequência temporal de aparecimento dos grupos de plantas  e  no ambiente terrestre?

b) Considere que, nesse parque, foram encontradas hepáticas, avencas e magnólias. Indique a letra e identifique o grupo vegetal desses representantes.

c) Indique a letra e identifique o grupo vegetal em que há a presença de óvulo, ausência de ovário na flor feminina e produção de grãos de pólen.

4**.** A araucária ou pinheiro-do-Paraná e o arroz são plantas tipicamente encontradas nas paisagens da região sul do Brasil. A primeira, habitando áreas naturais da Floresta Ombrófila Mista, e a segunda, grandes áreas cultivadas. Ambas as espécies são polinizadas pelo vento, porém apresentam diferenças na organização de suas estruturas reprodutivas. A araucária, uma Gimnosperma, possui suas estruturas reprodutivas organizadas em estróbilos, e o arroz, uma Angiosperma, em flores.

a) Quais as diferenças morfológicas entre as estruturas reprodutivas da araucária e do arroz?

b) Cite duas características de flores que apresentam síndrome de polinização anemófila.

c) Após a fecundação, o estróbilo da araucária produz pinhões, que, no sul do Brasil, são aproveitados como um saboroso alimento. A que órgão vegetal corresponde o pinhão? Qual foi a novidade evolutiva relacionada à formação do tecido de reserva desse mesmo órgão encontrado no arroz?

5**.** Um pesquisador encontrou, num levantamento de biodiversidade feito num lago africano, um novo organismo. Ele precisa decidir em qual Reino de seres vivos incluí-lo, utilizando a classificação de cinco Reinos proposta por Whittaker (*Monera*, *Protista*, *Fungi*, *Plantae* e *Animalia*). A primeira informação que tem é que o organismo é multicelular. Sua função é ajudá-lo a decidir a qual Reino pode pertencer o organismo.

a) Escolha um Reino no qual encaixar o organismo.

b) Apresente duas características que permitam, em conjunto, identificá-lo como exclusivamente pertencente a esse Reino.

**Característica 1**

**Característica 2**

6**.** A Reserva Biológica do Tinguá resguarda um dos mais significativos remanescentes da Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro. O maciço é um ecossistema formado por diversos grupos de plantas, que proporciona refúgio a várias espécies animais.

(adaptado de: http://www.semads.rj.gov.br/apas.asp)

A tabela a seguir contém algumas características de plantas pertencentes às classes *Gymnospermae* e *Angyospermae* e às divisões *Pteridophyta* e *Bryophyta*.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Planta** | **Vascularização** | **Presença de semente** | **Presença de frutos** | **Presença de rizoides** |
| A | Não | Não | Não | Sim |
| B | Sim | Sim | Não | Sim |
| C | Sim | Sim | Sim | Não |
| D | Sim | Não | Não | Não |

a) Identifique a que divisão ou classe pertencem as plantas A, B, C e D.

b) A partir de uma análise evolutiva, indique a ordem temporal de aparecimento das plantas A, B, C e D, no ambiente terrestre.

c) Informe a principal diferença no grau de umidade no ambiente de reprodução sexuada das plantas A e B. Justifique.

7**.** Os grãos de pólen e os esporos das plantas vasculares sem sementes variam consideravelmente em forma e tamanho, o que permite que um grande número de famílias, gêneros e muitas espécies possam ser identificados através dessas estruturas. Os grãos de pólen e os esporos das plantas vasculares sem sementes permanecem inalterados em registros fósseis, em virtude do revestimento externo duro e altamente resistente, o que possibilita inferências valiosas sobre floras já extintas.

a) Suponha que em um determinado local tenham sido encontrados apenas grãos de pólen fósseis. A vegetação desse local pode ter sido formada por musgos, samambaias, pinheiros e ipês? Justifique sua resposta.

b) Esporos de plantas vasculares sem sementes e grãos de pólen maduros, quando germinam, resultam em estruturas diferentes. Quais são essas estruturas?

8**.** Em seu livro "Biology of Plants" (Nova York, W. H. Freeman and Company, 6a edição, 1999), P. H. Raven, R. F. Evert e S. E. Eichhorn dizem: "As plantas, como todos os organismos, tiveram ancestrais aquáticos. A história evolutiva das plantas está intimamente ligada à progressiva ocupação do ambiente de terra firme e à crescente independência do meio aquático para a reprodução."

a) Compare as samambaias e os pinheiros quanto à dependência do meio aquático para a reprodução.

b) Discorra sucintamente sobre uma aquisição evolutiva, não ligada diretamente ao processo reprodutivo, que permitiu às plantas atingir grande tamanho e contribuiu decisivamente para seu sucesso na ocupação do ambiente de terra firme.

9**.** Considere o ciclo de vida de uma angiosperma.

a) Podemos afirmar que, em uma certa etapa do desenvolvimento, essa planta é heterotrófica. Quando isso ocorre e qual a fonte de alimento utilizada?

b) Ao quantificarmos a respiração e a fotossíntese realizadas, desde a germinação até a fase adulta, esperamos verificar que, comparativamente, a planta realizou mais fotossíntese do que respirou, respirou tanto quanto realizou fotossíntese ou respirou mais do que realizou fotossíntese? Por quê?

10**.** Um professor de biologia solicitou a um aluno que separasse, junto com o técnico de laboratório, algumas plantas monocotiledôneas de um herbário (local onde se guardam plantas secas e etiquetadas). O aluno, pretendendo auxiliar o técnico, deu-lhe as seguintes informações:

I. a semente de milho tem dois cotilédones e a semente de feijão, apenas um.

II. as plantas com flores trímeras devem ficar juntas com as de raízes axiais.

a) Após ouvir as informações, o técnico deve concordar com o aluno? Justifique.

b) Cite duas características e dê dois exemplos de plantas dicotiledôneas diferentes daquelas informadas pelo aluno.

11**.** Complete o texto abaixo, preenchendo os espaços em branco (Observação: uma só palavra por espaço).

Em alguns sistemas e classificação, Algas, Briófitas e Pteridófitas formam o grupo das (a) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, ou seja, vegetais que não possuem flores.

Gimnospermas e Angiospermas são reunidas no grupo das (b) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, ou seja, vegetais que possuem flores.

Considerando que vegetais que possuem flores são capazes de produzir sementes, esses dois grupos de vegetais são também denominados (c) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, que são, literalmente, plantas produtoras de sementes.

Outro sistema de classificação de vegetais agrupa aqueles que não possuem tecidos e órgãos (Exemplo: Algas) numa categoria denominada (d) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas, por possuírem tecidos e órgãos, são denominadas (e)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Pelo fato de possuírem vasos de condução de seivas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas fazem parte do grupo das (f) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12**.** Se o gametófito de uma briófita como um musgo possui um número X de cromossomos, quantos cromossomos possuirão as seguintes estruturas, respectivamente:

a) esporófito

b) esporo

c) protonema

d) rizoides

13**.** A remoção de um anel completo da casca de uma árvore (anel de Malpighi) pode provocar sua morte.

a) Que tecido é removido nesta experiência?

b) Qual a função deste tecido?

14**.** Quando se esbarra em uma planta de urtiga, ocorre forte irritação no local atingido, devido à reação do organismo da pessoa em resposta à substância urticante produzida pela planta.

a) Que tipo de estrutura produz a substância urticante?

b) A que tecido vegetal pertence essa estrutura?

15**.** O esquema adiante representa um corte transversal de um tronco de árvore.

a) Em quais dos tecidos indicados espera-se encontrar células em divisão?

b) Em qual dos tecidos indicados espera-se encontrar seiva com maior concentração de substâncias orgânicas?



16**.** Em um brejo, encontrou-se grande quantidade de briófitas e pteridófitas. Todas as briófitas eram pequenas, com poucos centímetros de altura, ao passo que algumas pteridófitas alcançavam até 2 metros. Que diferenças na estrutura anátomo-fisiológica desses grupos justifica essa diferença de tamanho?

17**.** Uma folha, recém-coletada de uma planta, foi colocada num frasco graduado com água e óleo, como mostra a figura adiante.



O frasco foi mantido em ambiente iluminado, com temperatura constante ao redor de 28°C. Após algum tempo, verificou-se uma diminuição do nível da água no frasco. Essa diminuição pode ser explicada pelos seguintes fenômenos:

a) sudação e absorção hídrica.

b) evaporação e absorção hídrica.

c) respiração e sudação.

d) transpiração e fotossíntese.

e) absorção hídrica e fotossíntese.

18**.** A remoção de um anel da casca do tronco de uma árvore provoca um espessamento na região situada logo acima do anel. A árvore acaba morrendo.

a) O que causa o espessamento? Por quê?

b) Por que a árvore morre?

c) Se o mesmo procedimento for feito num ramo, as folhas ou frutos desse ramo tenderão a se desenvolver mais do que os de um ramo normal. Por que isso ocorre?

d) No inverno, em regiões temperadas, a remoção do anel não causa espessamento nas árvores que perdem folhas. Por quê?

19**.** Realizou-se o seguinte experimento com um grupo de plantas: retirou-se um anel de casca contendo o floema, mantendo-se folhas acima e abaixo da região cortada. Em seguida, somente folha abaixo do corte foram expostas a CO2 radioativo durante 24 horas. Em que regiões da planta serão encontradas substâncias com material radioativo após o experimento? Por que?

20**.** O caule dos vegetais possui várias funções, dentre as quais a condução de água e nutrientes minerais (seiva bruta) até as folhas onde será realizado o processo de fotossíntese. A respeito do caule responda:

a) Quais são os vasos condutores responsáveis pela condução da seiva mineral?

b) Após a realização do processo de fotossíntese será produzida matéria orgânica (seiva elaborada) que é conduzida por um outro tipo de vaso condutor. Como é denominado este vaso?

c) Cite uma segunda função para o caule dos vegetais.